SM-TRANS04NET

Quad DVB-S/S2 -> DVB-T
Transmodulador

MANUAL DE USUARIO V1.0

Tecatel

ÍNDICE

1) Consideraciones de seguridad .....Página 3

2) Descripción .....Página 4

3) Descarga e instalación del software SM-TRANSxx.....Página 5

4) Conexión del módulo al PC .....Página 6

5) Configuración .....Página 7

5.1 Configurar el primer receptor .....Página 7

5.2 Configurar el segundo receptor .....Página 8

5.3 Configurar el modulador Quad DVB-T .....Página 9

5.3.1 Ajuste de los parámetros del modulador .....Página 9

5.3.2 Añadir servicios (canales) al modulador .....Página 10

6) Información adicional .....Página 10

7) Programar un fichero de vídeo *.ts .....Página 11

8) Guardar y abrir su configuración .....Página 12

9) Procedimiento de conexión al servidor y control para web SM-TRANSxxNET.....Página 13

10) Estado del dispositivo LED .....Página 17

Anexo A : ID de red .....Página 18

Anexo B : Constelación y tasa máxima de datos .....Página 19

Anexo C : Parámetros para la conversión de un fichero *.ts .Página 19

Anexo D : Especificaciones técnicas .....Página 20

1. Consideraciones de seguridad

1) CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA
Este módulo tiene que estar conectado a la red. Si usted tiene alguna duda sobre el tipo de tensión disponible en su instalación, por favor póngase en contacto con su proveedor. Asegúrese de desconectar el módulo ante cualquier operación de mantenimiento en la red o ante cualquier cambio en la instalación. Atención, utilice sólo el adaptador suministrado.

2) SOBRECARGA
Una sobretensión de la red eléctrica, o de cualquier otra fuente a la que está conectado el módulo, puede causar cortocircuitos o incendios. No sobrecargue los cables de electricidad.

3) LÍQUIDOS
Este módulo debe ser protegido de las salpicaduras. Por favor, asegúrese que no hay recipientes que contengan líquidos cerca del módulo y evite que otras personas viertan líquidos sobre el mismo.

4) LIMPIEZA
Desconecte el módulo antes de limpiarlo. Utilice únicamente un paño seco y sin disolventes.

5) VENTILACIÓN
Para asegurar el flujo de aire necesario y evitar el sobrecalentamiento del módulo, no bloquee los orificios de ventilación de la unidad. El módulo no debe ser instalado en un ambiente herméticamente cerrado. No se deben colocar otros módulos electrónicos sobre éste, ni elementos que puedan producir calor.

6) ACCESORIOS
El uso de accesorios no originales pueden causar daños irreversibles al módulo.

7) INSTALACIÓN DEL MÓDULO
El módulo debe ser instalado en un ambiente que esté bien protegido de la luz solar directa. Evite su instalación en lugares soleados y/o húmedos. No instale el módulo cerca de elementos calientes u otros elementos que puedan generar calor. Por favor, asegúrese de que este módulo se coloque por lo menos a 10 cm de todos los equipos susceptibles a la radiación electromagnética. No instalar en lugares inestables. En caso de caída, el módulo puede ser dañado o causar lesiones.

8) PÉRDIDA DE GARANTÍA
La apertura, mal uso o manipulación indebida del módulo será motivo de invalidez de la garantía.

2. Descripción

1. Entrada ethernet (primer receptor)

2. Entrada ethernet (segundo receptor)

3. Entrada USB 1 (primer receptor)
(para reproducir ficheros video *.ts)

4. Entrada USB 2 (segundo receptor)
(para reproducir ficheros video *.ts)

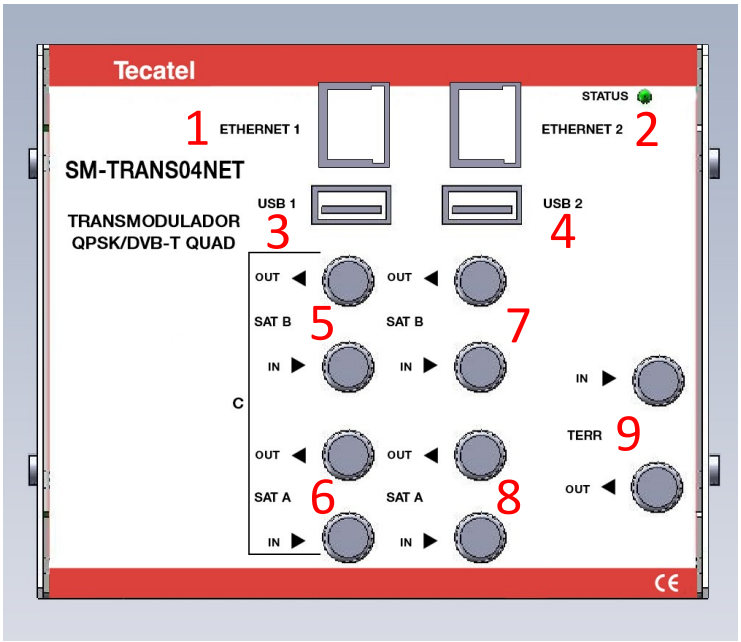
5. Entrada (150 mA máx.) / Salida Satélite B
(primer modulador de la entrada C)

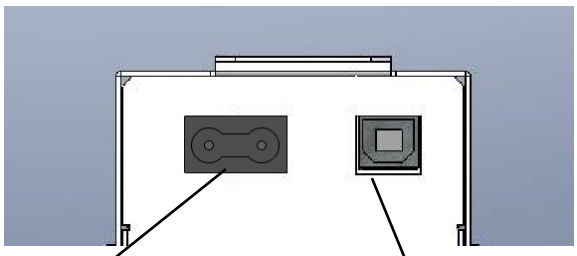
6. Entrada (150 mA máx.) / Salida Satélite A
(primer modulador de la entrada C)

7. Entrada (150 mA máx.) / Salida Satélite B
(segundo modulador)

8. Entrada (150 mA máx.) / Salida Satélite A
(segundo modulador)

9. Entrada Terrestre / Salida DVB–T

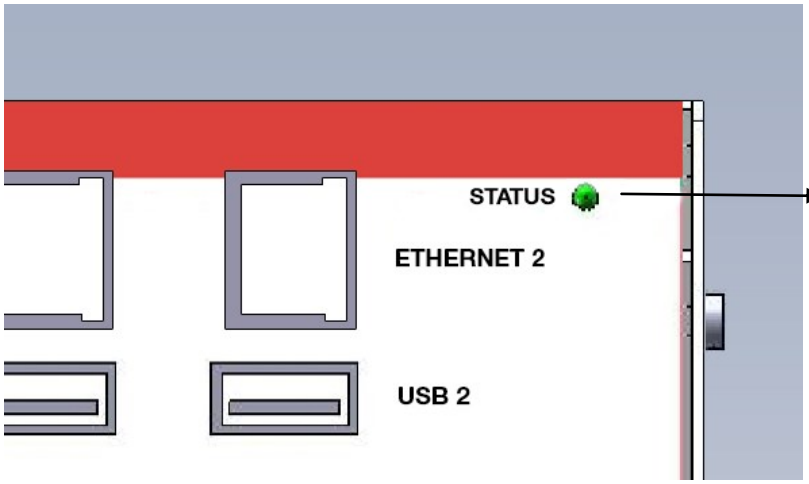




CONEXIÓN
220 V

CABLE USB (conexión PC)

Explicación LEDs del SM-TRANS04NET



LED INDICADOR DE SALIDA DVB-T:

- LED verde: módulo activado.
- LED rojo: módulo desactivado.

3. Descarga e instalación del software SM-TRANSxx

Puede descargar el software de nuestra página web www.tecatel.com, en Centro de Ayuda, Descargas.

Al finalizar la instalación podrá ejecutarlo utilizando el nuevo icono disponible en la lista "Todos los programas" del menú de inicio de su ordenador. Este software es complatible con Windows XP y Windows 7.

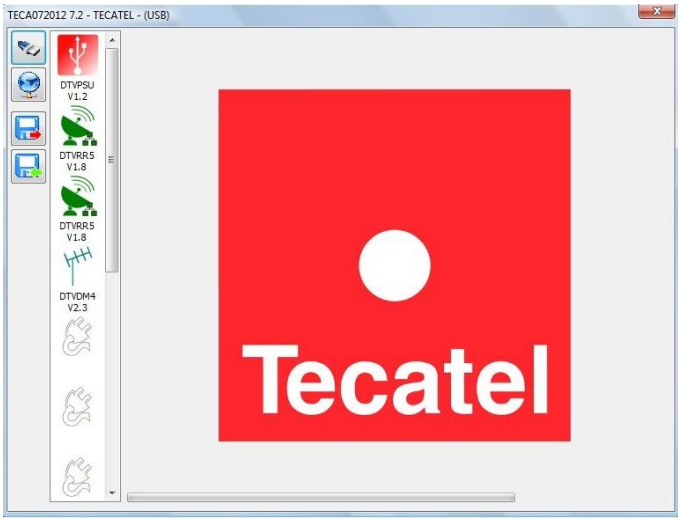
IMPORTANTE

Conecte el SM-TRANS04NET a su ordenador únicamente después de completar la instalación del software. Puede utilizar el cable USB suministrado.

4. Conexión del módulo al PC

Busque el icono del programa en el menú de inicio y haga click en él.

Si el **SM-TRANS04NET** está conectado correctamente a su ordenador, aparecerá el menú en pantalla como en la imagen de la derecha.



Si no tuviera esta ventana, puede intentar reconectar haciendo click en el botón mostrado:

NOTA: después de conectar el SM-TRANS04NET a su ordenador, el sofware comprueba si está instalado el firmware más reciente. Si no es el caso, aparecerá un mensaje de "Actualización" en pantalla y se instalará la última versión. Debe esperar hasta que la actualización haya finalizado y no desconectar el cable USB ni la fuente de alimentación.

Puede hacer click en estos iconos para ver los parámetros de los módulos :

Este icono indica el primer receptor satélite doble. Los canales recibidos en este modulo pueden ser enviados al segundo receptor donde pueden ser modulados en el modulador quad.

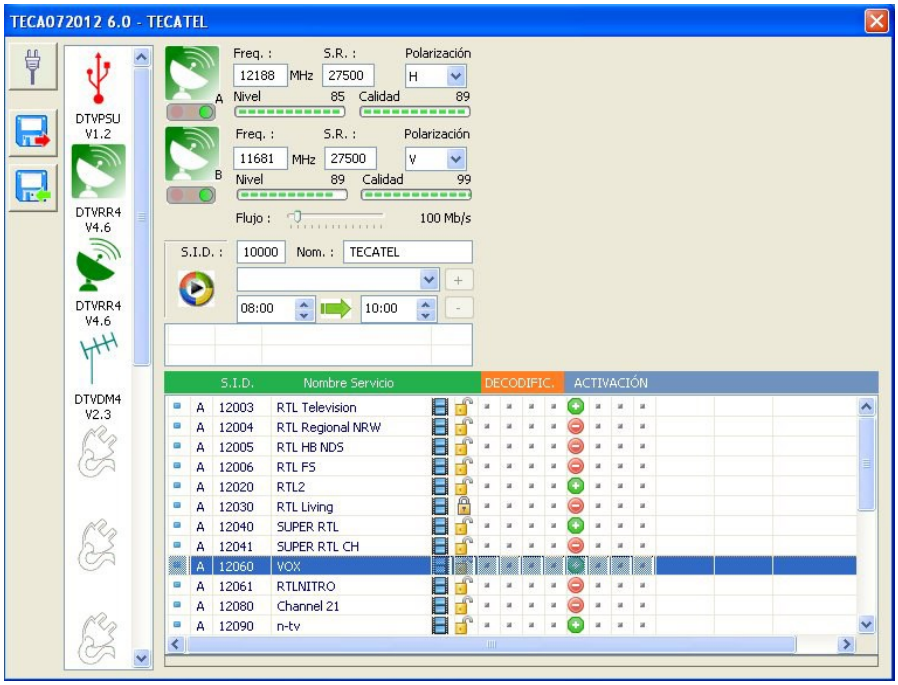
Este icono indica el segundo receptor satélite doble. Además de los canales recibidos en este módulo, puede recibir también los canales del receptor previo (actuando como entrada C). Todos estos canales pueden ser enviados al modulador quad.

Este icono indica el modulador "quad". Desde aquí se pueden configurar los parámetros de modulación, la frecuencia de salida y los parámetros de red para la modulación DVB-T.

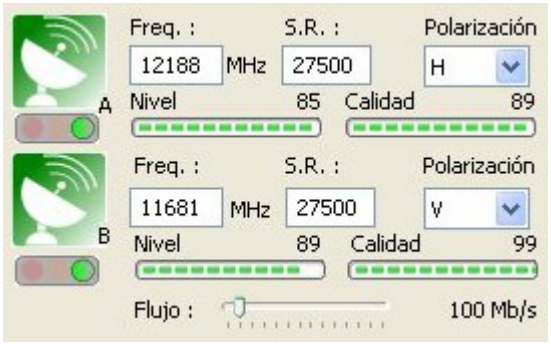
5. Configuración

5.1 Configurar el primer receptor

Haciendo click en el primer icono DTVRR4 abre la siguiente ventana, en la que se muestran los ajustes para este módulo.



Puede configurar los siguientes parámetros para el satélite A y B:

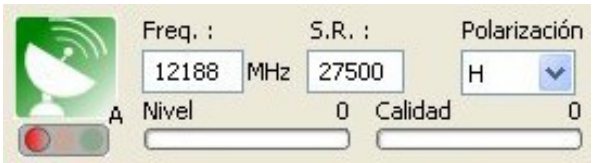


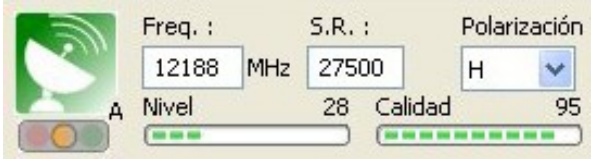
- **Frecuencia**: Para valores mayores de 11.700, se inyectará automaticamente los 22 kHz al voltage del LNB.
- **Symbol rate:** introduzca el "symbol rate".
- **Polarización:** Seleccione entre V (vertical) y H (horizontal).

El indicador de Flujo define la velocidad de los archivos .ts enviados al siguiente modulador. Mantenga este valor en 100 Mb/s.

Si hay presencia de señal, y los parámetros introducidos son correctos, los indicadores de debajo de la antena se pondrán en color verde. Además, unas barras de gráficas le permitirán evaluar el nivel y la calidad de la señal recibida.

Si no hay presencia de señal o los parámetros son incorrectos, el indicador se pondrá de color rojo. Cuando el sintonizador de satélite haya detectado la señal, pero el módulo esté identificando los canales recibidos, el indicador se pondrá de color naranja, advirtiendo que el modulo está analizando la información.





Cuando el indicador se ponga en color verde, el software le mostrará todos los canales disponibles. En la lista de canales encontrará la siguiente información:

Entrada de Satélite: A o B.
S.I.D. del canal recibido.
Nombre Servicio: nombre del canal recibido.
Símbolo indicando si se trata de un canal de televisión o radio.
Símbolo indicando si el canal está libre o codificado.

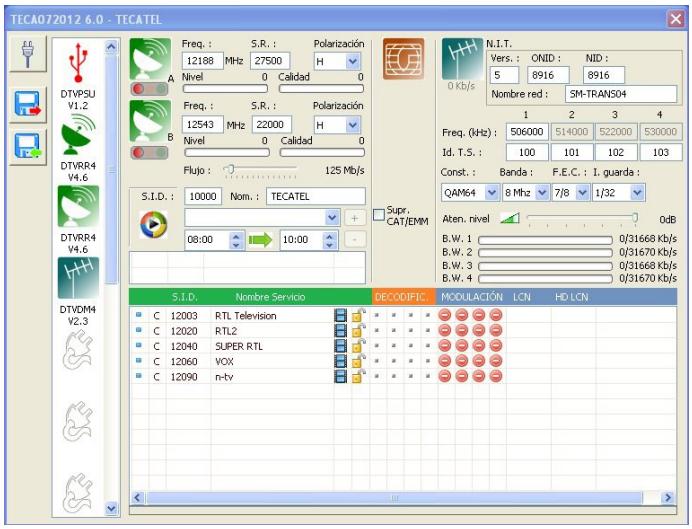
En la lista de canales, puede seleccionar los canales que desee transferir al siguiente módulo receptor. Para ello, haga doble click sobre el símbolo de activación del canal deseado.

Este símbolo indica que el canal se enviará al siguiente receptor.

Este símbolo indica que el canal no se enviará al siguiente receptor.

5.2 Configurar el segundo receptor

Haciendo click en el segundo icono DTVRR4, situado debajo, se abre la siguiente ventana:


TECA072012 6.0 - TECATEL
DTVPSU V1.2
DTVRR4 V4.6
DTVRR4 V4.6
DTVDM4 V2.3
Freq. : 12188 MHz S.R. : 27500 Polarización H
Nivel 0 Calidad 0
Freq. : 12543 MHz S.R. : 22000 Polarización H
Nivel 0 Calidad 0
Flujo : 125 Mb/s
S.I.D. : 10000 Nom. : TECATEL
08:00 10:00
Supr. CAT/EMM
N.I.T.
Vers. : 5 ONID : 8916 NID : 8916
Nombre red : SM-TRANS04
Freq. (kHz) : 506000 514000 522000 530000
Id. T.S. : 100 101 102 103
Const. : QAM64 Banda : 8 Mhz F.E.C. : 7/8 I. guarda : 1/32
Aten. nivel 0dB
B.W. 1 0/31668 Kb/s
B.W. 2 0/31670 Kb/s
B.W. 3 0/31668 Kb/s
B.W. 4 0/31670 Kb/s
S.I.D. Nombre Servicio DECODIFIC. MODULACIÓN LCN HD LCN
C 12003 RTL Television
C 12020 RTL2
C 12040 SUPER RTL
C 12060 VOX
C 12090 n-tv

En la lista de canales se observan ciertos canales precedidos por la letra C. Esto indica que estos canales provienen del anterior receptor.

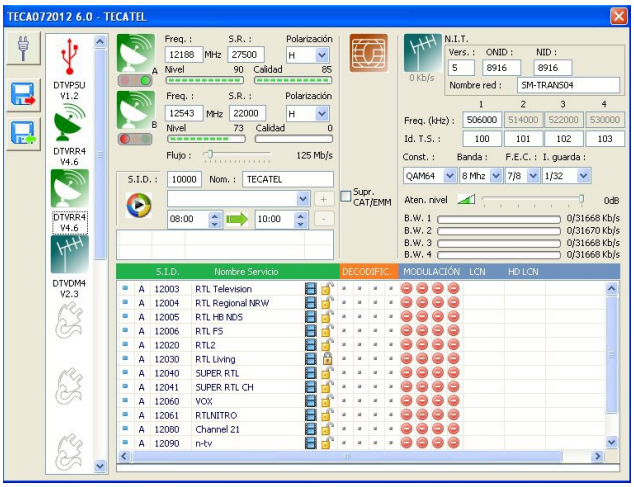
Del mismo modo que en el primer receptor, aquí se pueden ajustar los parámetros para los satélites A y B. Consulte la sección anterior para más detalles.

En cuanto al flujo de este módulo, mantenga el valor a 125 Mb/s. Con el fin de llenar el modulador "quad" se necesita una capacidad máxima de 4 x 31,6 Mb/s, por lo tanto, el flujo del receptor debe de ser 125 Mb/s.

Una vez los ajustes de las entradas A y B del segundo receptor estén establecidos, el programa le mostrará la siguiente ventana.

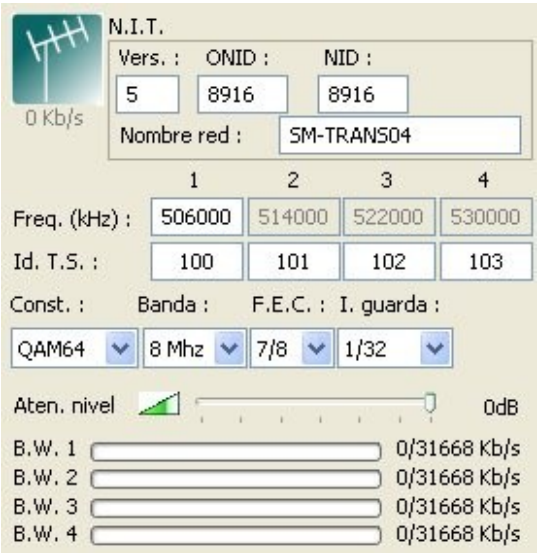
Todos los parámetros de satélite son válidos y las señales son recibidas.

En esta lista se encuentran los canales de la entrada A, B y C (los del receptor previo).



5.3 Configurar el modulador Quad DVB-T

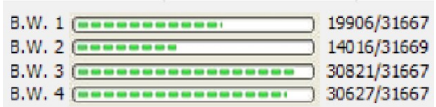
5.3.1 Ajuste de los parámetros del modulador



Editar los campos requeridos:

- **Versión:** Indique aquí la versión de la NIT.
- **Id. Red:** Indique el país de origen para el canal. Por ejemplo, para definir un canal español, en el ID de red se debe establecer el valor 8916 (véase el anexo A). Este número es muy importante en la definición del LCN (númeración lógica del canal). Para cada canal de salida se le puede asignar un LCN que se utilizará por el receptor o televisor para ordenar los canales durante su exploracion.
- **Nombre de red**: Aquí puede editar el nombre de la red.
- **Frecuencia de salida**: Establezca la frecuencia de salida en kHz. Al ser un modulador con cuatro canales adyacentes, sólo el primer canal puede ser ajustado.
- **Id. T.S.:** introduzca un número. Le permitirá guardar esta configuración para otro uso o consulta. **IMPORTANTE: este número tiene que ser único en la instalación. En caso de utilizar más de un SM-TRANS04NET en la instalación, defina Id. T.S. distintos.**
- **Const.:** Constelación (QPSK, 16QAM ó 64QAM).
- **Ancho de banda:** Seleccione el ancho de banda (8, 7 ó 6 MHz).
- **FEC**: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8.
- **Intervalo de guarda**: 1/4, 1/8, 1/16, 1/32.
- **Ajuste del nivel de salida.:** El nivel de salida se puede ajustar. Atenuador de 1 a 30 dB (0 dB = máximo nivel de salida).
- Indicadores:

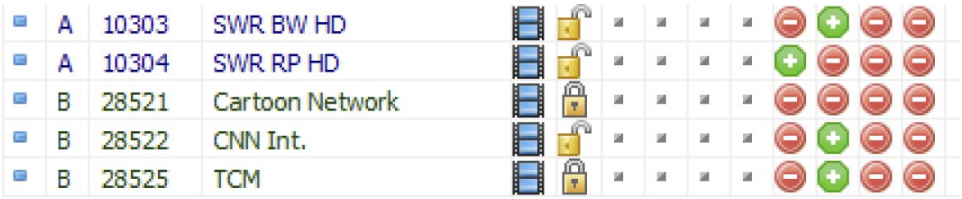
Muestra el ancho de banda total ocupado por el modulador.



Muestra el ancho de banda individual ocupado por cada canal y el máximo permitido (según los parámetros establecidos).

5.3.2 Añadir servicios (canales) al modulador

Ahora podrá seleccionar de la lista de canales los que desee transferir al modulador.
Para ello, haga doble click sobre el símbolo de activación del canal deseado.
En la columna se indica en qué canal de salida se situará el canal transferido.
Haga doble click de nuevo para quitar el canal del modulador.



En las columnas situadas a la derecha se puede añadir un número LCN y un número HDLCN para la numeración de canales.

6. Información adicional

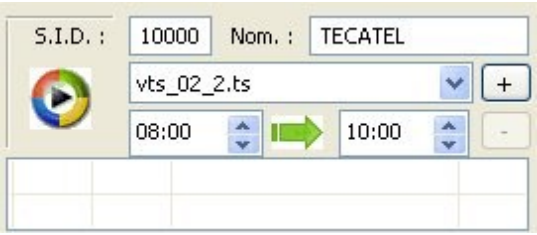
Tenga en cuenta que si no hay canales añadidos al canal de salida, éste se desactivará. Esto también significa que el modulador puede actuar como "single", "twin", "triple" o "quad".

En la información de pantalla, en la parte inferior de la versión de software**,** se encuentra una indicación del ancho de banda relativo de un canal en el "global stream".

Si cambia los parámetros del satélite, los canales que indicó anteriormente se quedarán marcados con el símbolo "?" (imagen inferior).

Elimine estos canales haciendo doble click sobre el símbolo verde. No puede haber en la lista ningún canal con el símbolo "?".

7. Programar un fichero de vídeo *.ts



Este transmodulador también permite reproducir un fichero de vídeo en un canal determinado o reproducir su propio canal, al que puede darle su propio nombre. También se puede programar la ventana de horario.

El fichero de vídeo se añade al transmodulador a través del puerto USB situado en la parte frontal del módulo.

Para que sea detectado, debe estar convertido en un fichero *.ts con unos parámetros concretos (estos parámetros están disponibles en la página 19, anexo C). Utilice un programa de conversión para modificar el fichero de vídeo.

Una vez el dispositivo USB esté conectado, seleccione el fichero. Elija la hora de inicio y final que desee programar.
Ahora tiene que indicar si desea crear su propio canal, o si desea que el fichero de vídeo sustituya en un determinado horario un canal de la lista de canales.

A) Creación de su propio programa: en el campo S.I.D., ponga un número diferente a los S.I.D. de los programas enumerados en la ventana de los canales recibidos. Cuando se ha introducido un valor diferente, el campo NOMBRE se convertirá en editable y podrá completar el nombre de su propio programa (por ejemplo TECATEL). Ahora puede programar la hora de inicio y fin del vídeo. A continuación, haga click en el botón "+" y el vídeo será añadido a la lista. Puede agregar tantos ficheros *.ts como desee.

El resultado se muestra en la imagen A. Un programa llamado TECATEL se añade a la lista de canales. Este programa ahora se puede añadir a la salida.

B) Sustituir un canal con el fichero *.ts: En el campo del S.I.D., introduzca un S.I.D. que se corresponda con el del canal que desea sustituir por el fichero de vídeo. Por ejemplo, si desea sustituir el canal RTL Television, introduzca en el campo S.I.D. el 28800. Despúes de configurar la ventana de inicio y fin, haga click en el botón "+".

El símbolo aparece al lado del canal RTL Austria, lo que indica que este canal será reemplazado por el fichero *.ts que ha seleccionado, a la hora que se ha indicado.

A

B

8. Guardar y abrir su configuración

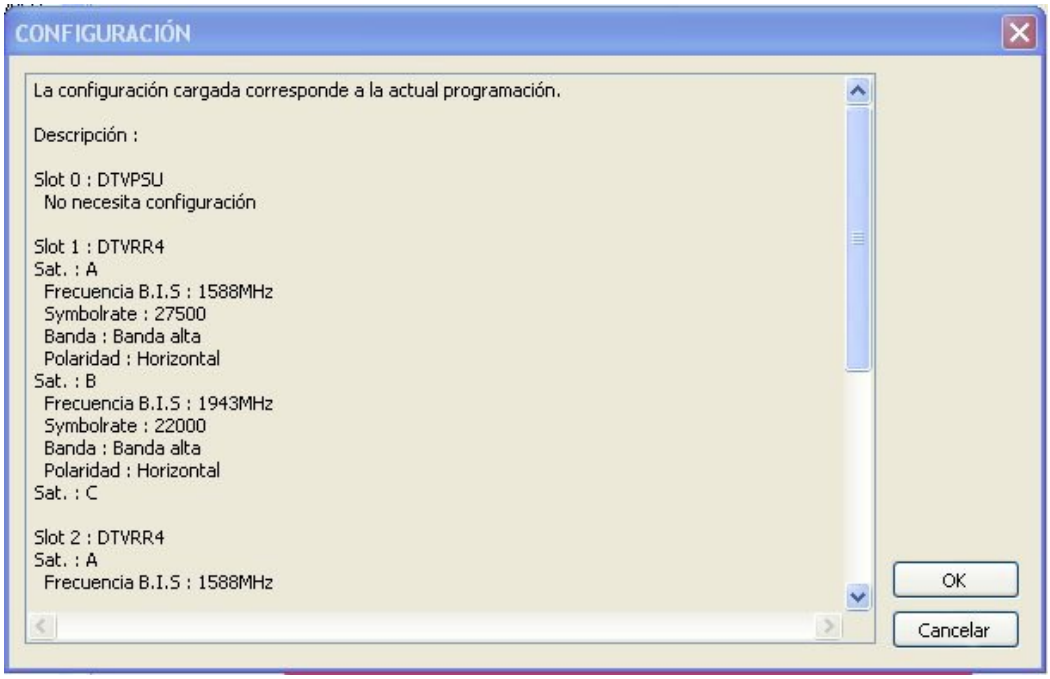
El software le permite guardar en su ordenador los ajustes realizados en el transmodulador. Podrá cargar esta configuración de nuevo en el mismo SM-TRANS04NET o en otro.

8.1 Guardar su configuración

Pulse el botón "Guardar". Se abrirá una nueva ventana en la que puede guardar la configuración actual en un formato de configuración (archivo *.odt).

8.2 Abrir su configuración

Pulse el botón de "Abrir archivo". Se abrirá una nueva ventana en la que puede abrir una configuración previamente guardada. Una vez haya seleccionado el archivo *.odt, el software detecta si la configuración seleccionada se adapta a su instalación y le da una breve descripción de la configuración. Si la configuración coincide con su instalación, pulse "OK" para cargar esta configuración en su producto.



9. Procedimiento de conexión al servidor y control para web SM-TRANSxxNET

- Configuración de Software de Cliente DTVIface Teca.

1.- El usuario debe descargar de nuestra página web www.tecatel.com el archivo necesario para configurar los transmoduladores, tanto localmente (mediante conexión USB) como vía Web (mediante conexión Ethernet).

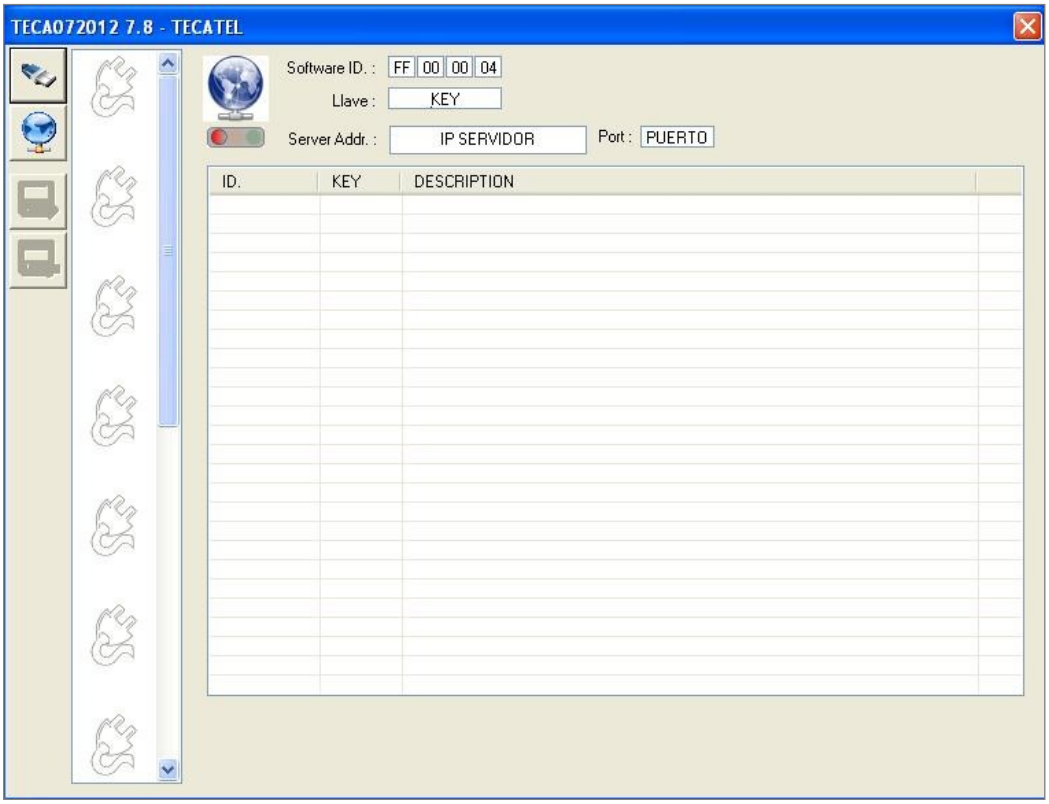
2.- Instalar el archivo descargado. Se generará un icono de acceso directo en el escritorio y en la barra de programas.

3.- Una vez instalado, deberá acceder a la página de control web indicada con el siguiente icono:

4.- La primera vez que acceda, necesitará introducir los siguientes parámetros para su instalación:

- **Software ID:** se facilitará al registrarse en la web SMTRANS.TECATEL.COM
- **Llave:** generada al registrar su ID en el acceso SMTRANS.TECATEL.COM
- **Server Addr:** smtrans.tecatel.com
- **Port:** 666

5.- Cada usuario dispondrá de un ID único y una KEY ligada a su ID, la cual le servirá para realizar la conexión con el DTVServer Teca y acceder a sus transmoduladores.



6.- Estados de conexión: en la parte inferior del icono de conexión de la pantalla principal, aparece un indicador con tres colores que identifican el estado:

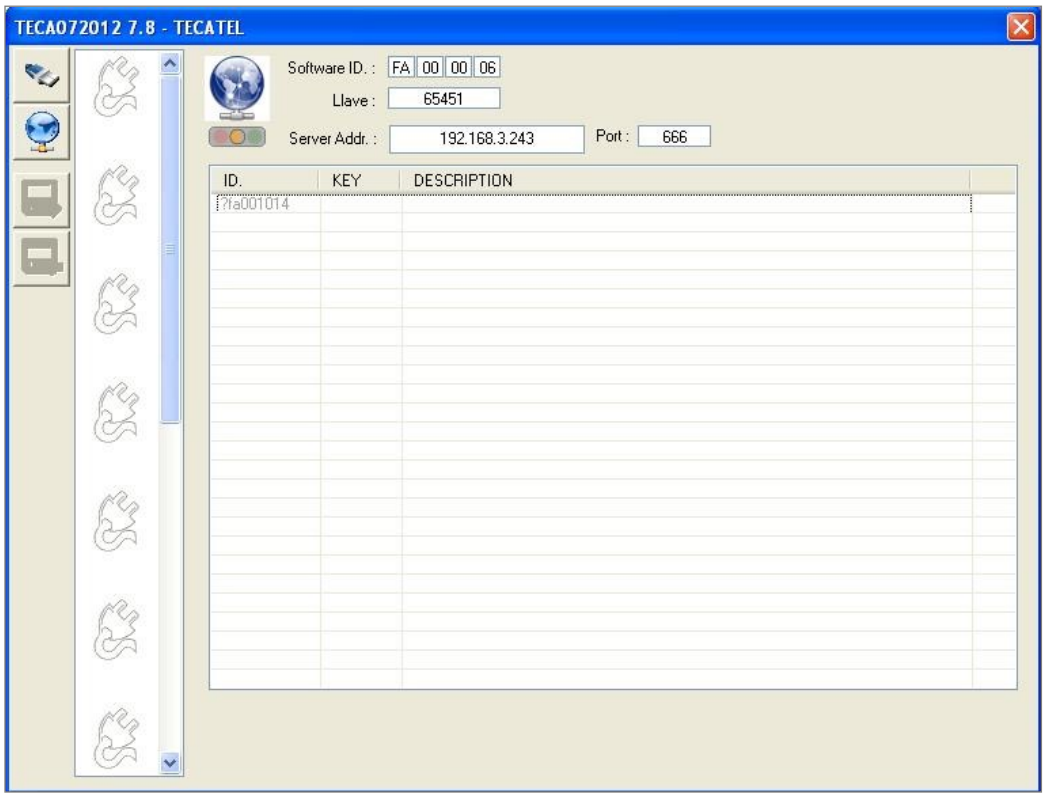
-Rojo: desconectado

-Naranja: conectado con el servidor

-Verde: conectado con el transmodulador

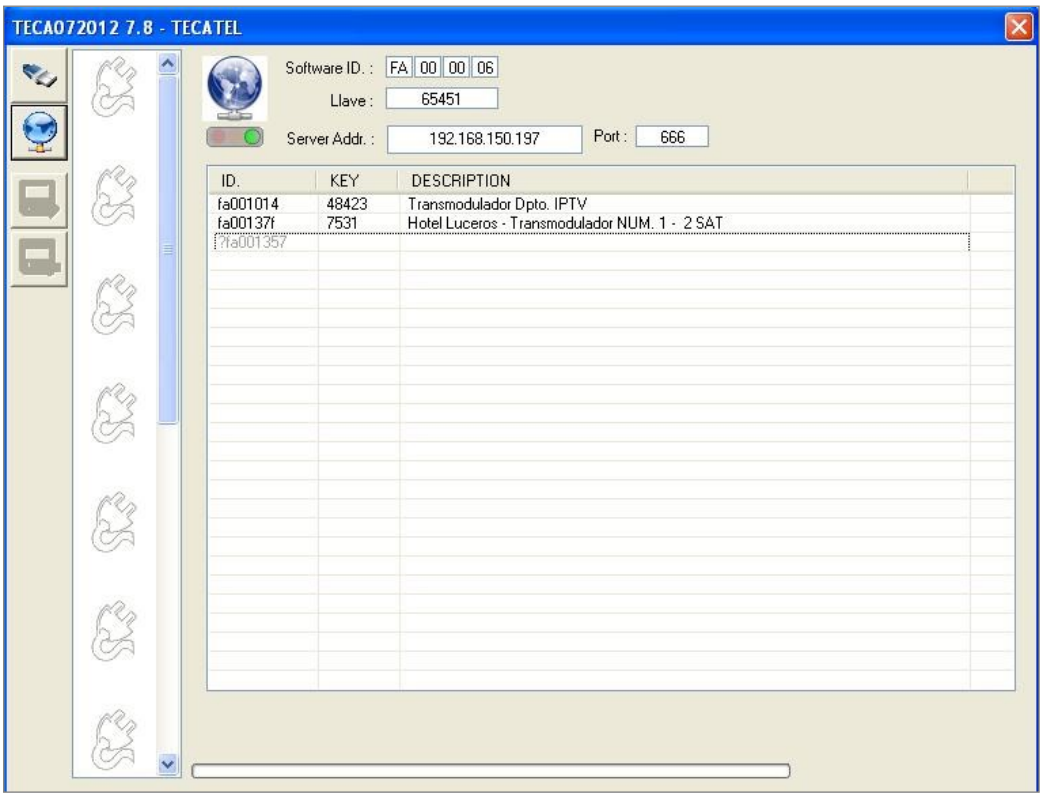
Una vez realizada la conexión con el DTVServer, se desactivará el estado rojo y se activará el naranja.

En la lista inferior podremos encontrar una relación de transmoduladores conectados al DTVServer. Los transmoduladores que no tienen una KEY asignada, aparecerán en gris claro junto con un signo de interrogación delante del ID (?FA00137F).

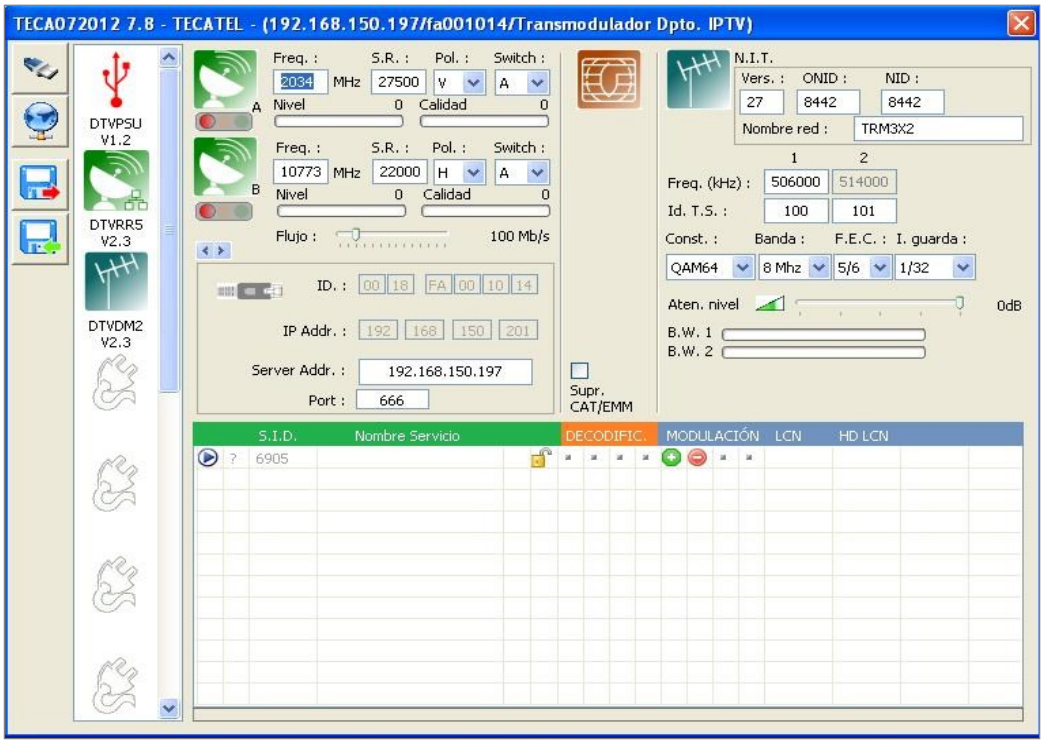


Deberá localizar el ID de su transmodulador, seleccionar y realizar doble click sobre el campo KEY para introducir la llave facilitada en el acceso SMTRANS.TECATEL.COM, de nuestra página web.

Una vez introducida la KEY, la información del transmodulador se pondrá de color negro y desaparecerá el símbolo de interrogación.


TECA072012 7.8 - TECATEL
Software ID. : FA 00 00 06
Llave : 65451
Server Addr. : 192.168.150.197
Port : 666
ID.
KEY
DESCRIPTION
fa001014 48423 Transmodulador Dpto. IPTV
fa00137f 7531 Hotel Luceros - Transmodulador NUM. 1 - 2 SAT

Para acceder a la configuración de un transmodulador, basta con hacer doble click sobre el campo ID. Se abrirá la pantalla de gestión del transmodulador.

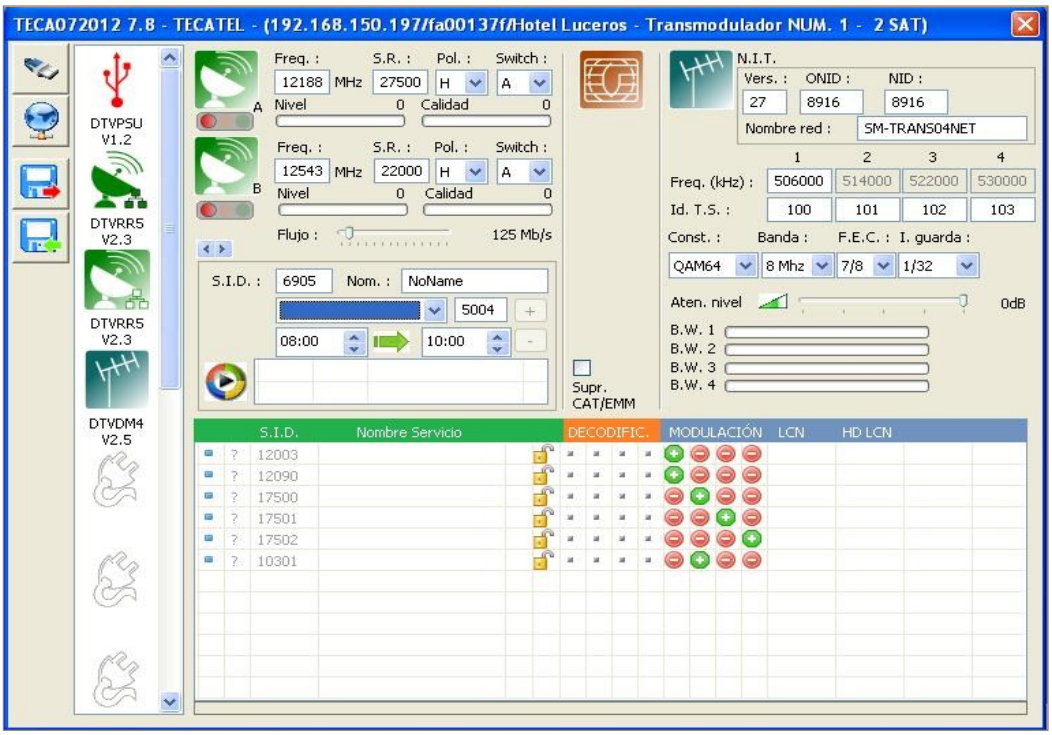

TECA072012 7.8 - TECATEL - (192.168.150.197/fa001014/Transmodulador Dpto. IPTV)
DTVPSU V1.2
DTVRR5 V2.3
DTVDM2 V2.3
Freq. : S.R. : Pol. : Switch :
2034 MHz 27500 V A
Nivel 0 Calidad 0
10773 MHz 22000 H A
Flujo : 100 Mb/s
ID. : 00 18 FA 00 10 14
IP Addr. : 192 168 150 201
Server Addr. : 192.168.150.197
Port : 666
Supr. CAT/EMM
N.I.T.
Vers. : ONID : NID :
27 8442 8442
Nombre red : TRM3X2
1 2
Freq. (kHz) : 506000 514000
Id. T.S. : 100 101
Const. : Banda : F.E.C. : I. guarda :
QAM64 8 Mhz 5/6 1/32
Aten. nivel 0dB
B.W. 1
B.W. 2
S.I.D. Nombre Servicio DECODIFIC. MODULACIÓN LCN HD LCN
? 6905

- Configuración del Transmodulador para conectar a DTVServer Teca.

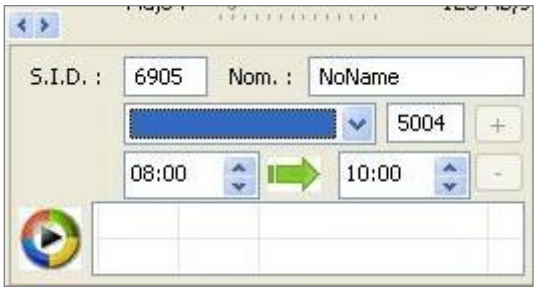
Es requisito indispensable que la red donde se conecta el transmodulador disponga de un servidor DHCP, que genera una IP automáticamente.

Los parámetros de conexión con el servidor DTVServer ya vendrán configurados, por lo que simplemente conectándolo a la red de datos este conectará con el servidor.

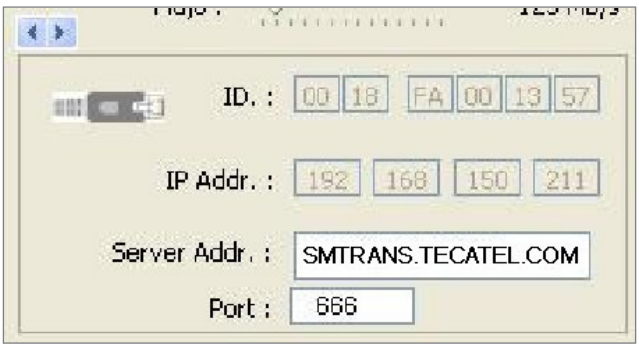
Si fuera necesario comprobar o modificar la dirección del servidor, se puede hacer accediendo vía USB o WEB.



Localizar la sección de la siguiente imagen y hacer click sobre una de las flechas de la parte superior izquierda.



Y aparecerá la pantalla inferior, que es donde podremos consultar el ID del transmodulador, la IP asignada por DHCP, la dirección al servidor que conecta y el puerto.



Los parámetros de configuración deber ser:

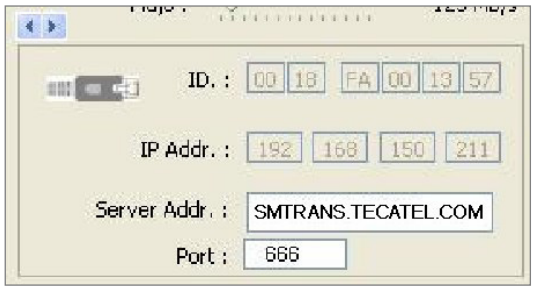
- Server Addr: SMTRANS.TECATEL.COM
- Port: 666

NOTA IMPORTANTE: En IP Addr., debe aparecer la IP asignada por el servidor de DHCP.

- ¿Donde está ubicado el ID del transmodulador?

En la caja exterior y en el mismo transmodulador viene una pegatina.

En el software del transmodulador.



ESTADO DEL DISPOSITIVO LED

Los leds de la toma de red indican una serie de 7 pruebas que se realizan sobre el módulo.

El led A1 es de color naranja e indicará el valor FALSO.

El led A2 es de color verde e indicará el valor VERDADERO.

La secuencia de test es la que sigue:

1) Ethernet conectado.
2) Stick USB conectado.
3) Fecha recibida del satélite.
4) Tuner A sintonizado.
5) Tabla de programas del satélite A correctas.
6) Tuner B sintonizado.
7) Tabla de programas del satélite B correctas.

Anexo A : ID de RED

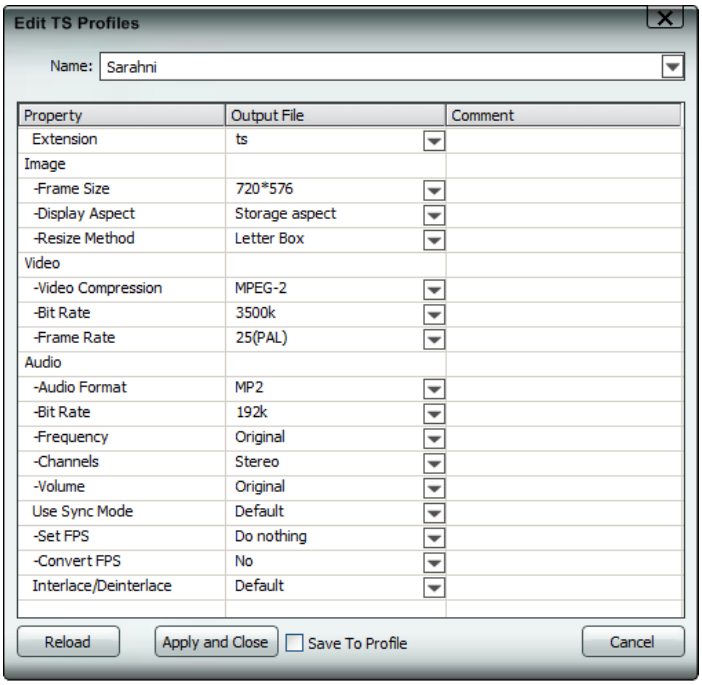
ID red original	ID red original			
Rango		**Nombre de red original**	**Operador de red original**	
Start (HEX)	End (HEX)			
0x2024	0x2024	Australian Digital Terrestrial Television	Australian Broadcasting Authority	
0x2028	0x2028	Austrian Digital Terrestrial Television	ORS - Austrian Broadcasting Services	8232
0x2038	0x2038	Belgian Digital Terrestrial Television	BIPT	8248
0x209E	0x209E	Taiwanese Digital Terrestrial Television	Directorate General of Telecommunications	
0x20CB	0x20CB	Czech Republic Digital Terrestrial Television	Czech Digital Group	
0x20D0	0x20D0	Danish Digital Terrestrial Television	National Telecom Agency Denmark	
0x20E9	0x20E9	Estonian Digital Terrestrial Television	Estonian National Communications Board	
0x20F6	0x20F6	Finnish Digital Terrestrial Television	Telecommunicatoins Administratoin Centre Finland	8438
0x20FA	0x20FA	French Digital Terrestrial Television	Conseil Superieur de l'AudioVisuel	8442
0x2114	0x2114	German Digital Terrestrial Television	IRT on behalf of the German DVB-T broadcasts	8468
0x2168	0x2168	Digital Terrestrial Network of Indonesia	Ministry of Communication and Information Technology of the Republic of Indonesia	
0x2174	0x2174	Irish Digital Terrestrial Television	Irish Telecommunications Regulator	
0x2178	0x2178	Israeli Digital Terrestrial Television	BEZEQ (The Israel Telecommunication Corp Ltd .)	
0x217C	0x217C	Italian Digital Terrestrial Television		8572
0x21AC	0x21AC	DTT - Latvian Digital Terrestrial Television	Electronic Communications Office	
0x2210	0x2210	Netherlands Digital Terrestrial Television	Nozema	8720
0x222A	0x222A	DTT - New Zealand Digial Terrestrial Television	TVNZ on behalf of Freeview New Zealand	
0x2242	0x2242	Norwegian Digital Terrestrial Television	Norwegian Regulator	
0x2260	0x2260	DTT - Philippines Digital Terrestrial Television	NTA (porivionally ABS-CBN)	
0x2268	0x2268	DTT Poland	Office of Electronic Communications	
0x22BE	0x22BE	Singapore Digital Terrestrial Television	Singapore Broadcasting Authority	
0x22BF	0x22BF	Telecommunications office of the Slovak republic	Telecommunications office of the Slovak republic	
0x22C1	0x22C1	DTT - Slovenian Digital Terrestrial Television	APEK	
0x22C6	0x22C6	DTT - South African Digital Terrestrial Television	South African Broadcasting Corporation Ltd. (SABC), pending formation of "DZONGA"	
0x22C7	0x22C7	DTT- Hungarian Digital Terrestrial Television	National Communications Authority, Hungary	
0x22C8	0x22C8	DTT- Portugal Digital Terrestrial Television	ANACOM- National Communications Authority	
0x22D4	**0x22D4**	**Televisión digital terrestre española**	**Normativa española de radiodifusión**	**8916**
0x22F1	0x22F1	Swedish Digital Terrestrial Television	Swedish Broadcasting Regulator	8945
0x22F4	0x22F4	Swiss Digital Terrestrial Television	OFCOM	8948
0x233A	0x233A	UK Digital Terrestrial Television	Independent Television Commission	

Anexo B : Constelación y tasa máxima de datos

Modulación	Codigo tasa	Guarda 1/4	Guarda 1/8	Guarda 1/16	Guarda 1/32
		MBit/s	MBit/s	MBit/s	MBit/s
QPSK	1/2	4.976471	5.529412	5.854671	6.032086
	2/3	6.635294	7.372549	7.806228	8.042781
	3/4	7.464706	8.294118	8.782007	9.048128
	5/6	8.294118	9.215686	9.757785	10.05348
	7/8	8.708824	9.676471	10.24567	10.55617
16QAM	1/2	9.952941	11.05882	11.709341	12.06417
	2/3	13.27059	14.74510	15.61246	16.08556
	3/4	14.92941	16.58824	17.56401	18.09626
	5/6	16.58824	18.43137	19.51557	20.10695
	7/8	17.41765	19.35294	20.49135	21.11230
64QAM	1/2	14.92941	16.58824	17.56401	18.0926
	2/3	19.90588	22.11765	23.41869	24.12834
	3/4	22.39412	24.88235	26.34602	27.14439
	5/6	24.88235	27.64706	29.27336	30.16043
	7/8	26.12647	29.02941	29.27336	31.66845

Anexo C : Parámetros para la conversión de un fichero *.ts

(utilizando como ejemplo "Ojosoft Total Video Convertor")

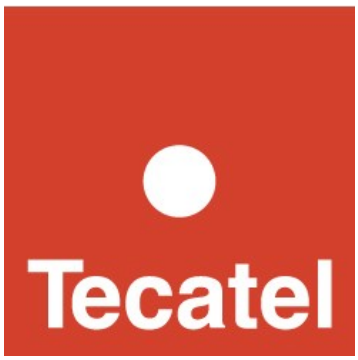


Anexo D : Especificaciones técnicas

Entrada SAT (x4)	Rango de frecuencias	950 - 2150 MHz
	Nivel de entrada	-65 dBm a -25 dBm
	Pérdidas de paso	2.5 dB
	Tensión LNB	13/18V - 22 K (600 mA, 300 mA por cada entrada)
Demodulador / decoder		
DVB-S	Modulación	QPSK
	Symbol Rate	1...45 MSps
	Código tasa (Viterbi)	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
DVB-S2	Modulación	QPSK / 8PSK
	Symbol Rate	1….45 MSps
	Code Rate (LDPC)	QPSK = 1/4, 1/3, 2/5, 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10
Salida DVB-T	Nivel máx. salida	>95 dBµV
	Atenuador	0 - 20 dB
	Pérdidas de paso	< 2 dB
	Rango de frecuencias	45 - 862 MHz
	Constelación	QPSK / 16QAM / 64QAM
	FEC	1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8
	Intervalo de guarda	1/4, 1/8, 1/16, 1/32
	Portadora	2K
	MER	35 dB
Adaptador de alimentación	Entrada	90 - 264 V / 0.7A @ 230 Vac / 47 - 440 Hz
	Salida	40 W
Dimensiones	Largo	181 mm
	Alto	103 mm
	Ancho	130 mm

CE ***Por medio de la presente, TECATEL S.L. declara que el transmodulador SM-TRANS04NET cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la directiva 1999/05/CE.***

Se reserva el derecho a cualquier modificación sin previo aviso en las especificaciones que figuran en este documento.


Tecatel